

УДК 681.324

Н. Скаткова

(Севастопольський національний технічний університет)

АДАПТИВНИЙ ПІДХІД ДО КОНСТРУЮВАННЯ ВАРІАНТІВ ОРГАНІЗАЦІЇ СТРУКТУР ТРАНСПОРТНО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ

Розглядається задача підвищення гарантоздатності сервісів в автоматизованих транспортно-виробничих системах. В основі пропонованих рішень лежить адаптивний підхід до конструювання варіантів організації структур таких систем. Пропонується концептуальна модель, котра дозволяє в міру надходження апостеріорних даних і значення поточної функції втрат адаптивно змінювати кількість каналів і дисципліну обслуговування. Приводяться результати чисельних модельних експериментів.

Технічною основою гнучких виробничих систем (ГВС) є промислові роботи (ПР) і реалізовані на їхній базі обробні центри (ОЦ), транспортні роботи (ТР), транспортні системи (ТС), автоматизовані складські системи (АСС). Побудова ГВС на базі ПР супроводжується появою нових науково-технічних задач, що вимагають розробки відповідної методології й інструментальних засобів. Задачі аналізу та синтезу стають різноманітними і багатофакторними, процеси носять істотно імовірнісний характер, зростає роль процесів прийняття рішень у неформалізованих ситуаціях, зменшується апіорна інформованість, зростає ризик при прийнятті системотехнічних рішень.

Розвиток адаптивного підходу до вибору варіантів функціонування виробничих систем і транспортних потоків у них здійснюється за рахунок структурного ускладнення систем керування. Однак, таке ускладнення виявляється виправданим, тому що не веде до істотних обчислювальних труднощів і може бути реалізоване в режимі реального часу. Варто підкреслити, що використання пропонованого підходу вимагає у кожному конкретному випадку ретельного аналізу існуючої на підприємстві виробничо-транспортної системи, алгоритмізації її функціонування та вибору відповідних функцій пріоритетів.

Метод оптимізації роботи виробничих систем за допомогою адаптивного алгоритму, при несуттєвому збільшенні складності, в порівнянні з оптимізацією за допомогою окремих дисциплін, дає значно кращі результати, як на окремих ділянках обробки об'єктів, так і в цілому протягом усього процесу обробки. Також даний алгоритм є достатньо простий, який не вимагає великої швидкодії, і, отже, при реалізації в реальному часі не буде ставитись умова високої швидкодії від системи керування.

1. Назин А.В. Адаптивный выбор вариантов. Рекуррентные алгоритмы/А.В. Назин, А.С. Поздняк. – М.: Наука, 1986. – 288 с.
2. Скаткова Н.А. Адаптивная информационная модель информационных процессов организации транспортных потоков/Н.А. Скаткова. – Вестник СевГТУ «Информатика, электроника, связь». Вып. 31. Севастополь: Изд-во СевГТУ, – 2001. – С. 47-52.